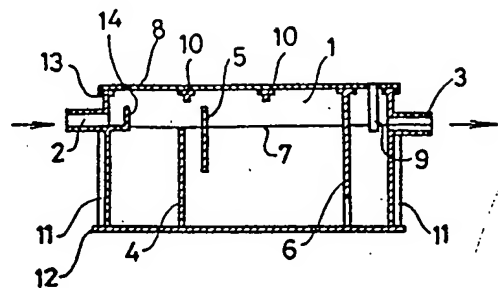


<p>87-077511/11 A92 D15 J01 OCRA- 16.07.85 OCRA BV *NL 8502-049-A 16.07.85-NL-002049 (16.02.87) B01d-17/02 B01d-21/02. Tank to separate e.g. oil, grease etc. from water - with closure cover, overflow and flow deflecting partitions, has all <u>medium contact</u> surfaces consisting of plastic, pref. HD polyethylene C87-032627</p>	<p>A(12-W11J) D(4-A1B, 4-B3) J(1-D3)</p>
<p>The unit (1) for separating immiscible liquids with different densities comprises a vessel (tank) with closure cover (8), inlet (2) and outlet (3) and containing at least one overflow partition (4) and at least one flow deflecting partition (5,6). The improvement is that at least all surfaces in contact with the medium handled consist of plastic.</p> <p><u>USE</u> Separating animal, vegetable and/or mineral fats and/or oils from effluent water, e.g. from a restaurant kitchen, a car cleaning area or a service pit in a garage etc.</p> <p><u>ADVANTAGE</u> Low weight, e.g. compared with stainless steel, paint-coated steel or concrete, permanent corrosion-resistance, low adhesion of fatty components, hence easy cleaning and temperature-resistance (-35 to +95 deg.C).</p>	<p><u>MATERIALS</u> The unit may entirely consist of plastics, preferably a poly-alkene, in particular high-density polythene, and may be strengthened by, e.g. metal, reinforcing ribs (11) pref. enclosed in plastic welded to the plastic tank walls and extending between an upper (13) and lower (12) perimeter flange.</p> <p><u>PREFERRED EMBODIMENTS</u> The unit (1) has an inlet connection (2) with upward flow deflecting and distributing flange (14) inside the tank at one end and an outlet connection (3) at the other end. An overflow partition (4) determines the liquid level (7) in the tank and a first flow deflecting partition (5) downstream of the partition (4) extends from above part-way below the level (7), a further deflecting partition (6) being arranged further downstream and extending to a lower level. The cover (8) rests on transverse supports (10) and carries an aeration tube (9) extending to below the level (7) just upstream of the outlet (3). A proportion of the components settles before the overflow, lower-density components not held back by the partition (5) collecting before the partition (6). These can be scooped NL8502049-A+</p>

© 1987 DERWENT PUBLICATIONS LTD.
128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England
US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101
Unauthorised copying of this abstract not permitted.

off or removed by suction after removing the cover (8). (10pp
1190RBHDwgNol/3).



NL8502049-A

© 1987 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101

Unauthorised copying of this abstract not permitted.



Octrooi
12 A Terinzagelegging 11 8502049

Nederland

19 NL

54 Inrichting voor het scheiden van vloeibare media.

51 Int.Cl.: B01D 17/02, B01D 21/02.

71 Aanvrager: Ocra B.V. te Soest.

**74 Gem.: Ir. J.A. van der Veken c.s.
OCTROOI- EN MERKENBUREAU VAN EXTER
Willem Witsenplein 3-4
2596 BK 's-Gravenhage.**

21 Aanvraag Nr. 8502049.

22 Ingediend 16 juli 1985.

32 --

33 --

31 --

62 --

43 Ter inzage gelegd 16 februari 1987.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Korte aanduiding: Inrichting voor het scheiden van vloeibare media.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het scheiden van vloeibare media die gevormd worden door niet met elkaar mengbare bestanddelen van verschillende soortelijke massa omvattende een door een deksel afsluitbaar
5 vat met tenminste mediumaanvoer- en afvoeropeningen; tenminste een overloopschot én tenminste een stroomafwaarts van het overloopschot geplaatst keerschot.

Het vat ^{van} een dergelijke inrichting kan desgewenst gevormd zijn uit meerdere van elkaar gescheiden door een
10 of meer leidingen met elkaar verbonden, compartimenten.

Dergelijke afscheiders zijn algemeen bekend, en worden onder andere toegepast in horeca-bedrijven en garages. De uit dergelijke bedrijven voortkomende afvalstromen zoals de afvalwaterstroom uit de keuken van een horeca-
15 bedrijf dan wel een afvalwaterstroom uit bijvoorbeeld een auto-wasplaats van een garage of een waterafvoer van een smeerput van een garage kunnen vrij aanzienlijke hoeveelheden in water verdeeld vet dan wel olie bevatten. Dit vet of olie moet vanwege milieu-verordeningen uit de stroom
20 verwijderd worden alvorens de stroom geloosd mag worden op het riool respektievelijk het oppervlaktewater.

Een mogelijkheid om deze afscheiding te bewerkstelligen wordt geboden door een inrichting van de hierboven beschreven soort, die tot nu hoofdzakelijk uit metaal
25 of beton en in bijzondere gevallen uit roestvast staal vervaardigd werd.

Roestvast staal is voor dergelijke installaties een veel gekozen konstruktiemateriaal soort vanwege de wens om dergelijke inrichtingen een grote corrosiebestendigheid te geven zodat de levensduur ervan aan de door de
30 bedrijven gestelde eisen voldoet.

Veelal worden dergelijke inrichtingen uit normaal staal vervaardigd, waarbij ter verbetering van de corrosie-

werende eigenschappen het staal van een verflaag wordt voorzien.

5 In de praktijk blijken deze inrichtingen toch minder te voldoen aangezien de geringste beschadiging van de corrosiewerende verflaag toch een ernstige corrosie van de inrichting tengevolge kon hebben, zeker in die gevallen waarbij de te scheiden mediumstroom zure componenten bevatten wat bijvoorbeeld bij horeca bedrijven vrijwel altijd het geval is.

10 Dergelijke geheel in metaal of beton uitgevoerde afscheiders hadden het grote nadeel dat ze een bijzonder groot gewicht hadden waardoor transport en plaatsing aanzienlijke problemen met zich meebracht.

15 Een ander belangrijk nadeel van dergelijke metalen of betonnen afscheiders was gelegen in het feit dat de reiniging ervan bijzonder tijdrovend was vanwege de grote hechtkracht tussen de met het medium in aanraking komende oppervlakken van de afscheider en de zich in het medium bevindende componenten van lager soortelijke massa dan
20 de hoofdstroom van het medium, zoals bijvoorbeeld dierlijk, plantaardig of mineraal vet dan wel olie in een waterstroom.

De onderhavige uitvinding heeft ten doel om een afscheider van de beschreven soort te verschaffen die de bovengenoemde nadelen niet bezit.

25 Verrassenderwijs is nu gebleken dat voor genoemde nadelen als groot gewicht; corrosiegevoeligheid en sterke aankoeking de inrichting volgens de uitvinding tegelijkertijd een oplossing verschaft en hiertoe is gekenmerkt door dat tenminste alle met het te scheiden medium in aanraking
30 komende oppervlakken van de inrichting kunststof oppervlakken zijn.

35 Gebleken is namelijk dat door het uitvoeren van de met het te scheiden medium in aanraking komende oppervlakken van de inrichting in kunststof niet alleen een verminderd gewicht en een verminderde corrosiegevoeligheid ten gevolge heeft doch ook een sterk verminderde hechting tussen de vet of olie-achtige componenten van

de afvalstroom en bedoeld oppervlak optreedt. Hierdoor wordt de reiniging van dergelijke afscheidingsinrichtingen aanzienlijk vereenvoudigd en veel minder tijdrovend en kostbaar.

5 In het bijzonder wordt de uitvinding belichaamd door een geheel uit kunststof vervaardigde inrichting.

Opgemerkt wordt dat het gewichtsbesparingseffekt uiteraard het meest tot uitdrukking komt indien de met het medium in aanraking komende delen van de afscheidings-
10 inrichting over de gehele dikte in kunststof zijn uitgevoerd. Wat betreft de corrosie-bestendigheid en het verminderd adhesievermogen voor oliën en vetten zijn echter ook in metaal uitgevoerde vormen goed bruikbaar waarbij echter alle met het vloeibare medium in aanraking komende oppervlak-
15 ken zijn afgedekt met een kunststoflaag; het onderliggende metaal kan in dat geval dunner zijn dan normaal. Met veel voordeel is de kunststof een kunststof gekozen uit polyalkenen en met bijzonder voordeel is de kunststof hogedichtheid-polyetheen.

20 Met name hogedichtheid-polyetheen is een bijzonder aantrekkelijke kunststof voor het uitvoeren van de inrichting volgens de uitvinding aangezien van de in aanmerking komende kunststoffen hogedichtheid-polyetheen het laagste soortelijk gewicht heeft (in de orde van $0,95 \text{ g/cm}^3$) hetgeen het
25 totale gewicht van een installatie aanzienlijk lager maakt dan een geheel in metaal en in het bijzonder ⁱⁿ beton uitgevoerde installatie; het hechttingsvermogen voor oliën en vetten is hierbij ook zeer gering.

Een ander voordeel van het gebruik van hogedichtheid-polyetheen is zijn toepasbaarheid over een groot temperatuur-
30 traject, te weten -35 tot $+95^{\circ}\text{C}$, wat in vergelijking tot andere mogelijke kunststoffen zeer ruim is.

Door de inrichting geheel of gedeeltelijk in kunststof uit te voeren wordt niet alleen wat betreft
35 het gewicht, de corrosiebestendigheid en het adhesievermogen voor vetten en oliën een aanzienlijke verbetering bereikt; ook wat betreft de prijs in relatie, tot de levensduur

8502049

en handelbaarheid in verband met de plaatsing steekt een geheel of gedeeltelijk in kunststof gevoerde inrichting zeer gunstig af bij een geheel in metaal of beton uitgevoerde inrichting.

5 Met bijzonder veel voordeel geldt dat bij de inrichting volgens de uitvinding het vat van versterkingsribben is voorzien.

Indien de inrichting geheel of voor een groot deel in kunststof uitgevoerd is kan de sterkte daarvan
10 te wensen overlaten; slechts een zeer dikwandige zware uitvoering zou voldoende sterkte bezitten. Een dergelijke uitvoering zou op zijn beurt weer bijzonder kostbaar zijn; om dit nadeel op te heffen worden aan de buitenzijde van het vat van de inrichting, geheel door een kunststofbekleding
15 omsloten, versterkingsribben opgenomen, waarbij de kunststof van de bekleding is vastgelast aan de kunststof van het vat, waardoor bij een relatief geringe wanddikte van de inrichting toch een voldoende sterkte van de inrichting verkregen wordt.

20 Met bijzonder veel voordeel bestaan de versterkingsribben uit geheel door een kunststof bekleding omsloten metaal.

In ieder geval zullen deze verstevigingsribben in de opstaande zijwanden van de inrichting zijn opgenomen
25 waarbij deze ribben zich uitstrekken tussen een met het vat verbonden boven- en onderomtreksflens, terwijl ook een eventueel aanwezig deksel en de bodem van dergelijke verstevigingsribben voorzien kunnen zijn.

Met deze inrichting volgens de uitvinding waarbij
30 tenminste alle met het vloeibare medium in aanraking komende inrichtingsoppervlakken van een kunststofoppervlak voorzien zijn, worden bij het afscheiden van dierlijke of plantaardige dan wel minerale oliën of vetten uit bijvoorbeeld afvalwaterstromen bijzonder goede resultaten bereikt. Het gewicht
35 van de installatie is bijzonder gering; een installatie met een inhoud \pm 1500 liter die een lengte van 2275 mm, een breedte van 1125 mm en een hoogte van 1200 mm heeft,

8502049

heeft een gewicht van ± 200 kg, indien deze geheel in hogedichtheidpolyetheen is uitgevoerd en voorzien is van metalen verstevigingsribben. Indien een inrichting van dezelfde inhoud en afmeting geheel in staal wordt uitgevoerd bedraagt
5 het gewicht ervan ± 400 kg; een betonnen installatie weegt in dit geval ± 2500 kg.

De corrosiebestendigheid van de installatie is uitstekend, de in hogedichtheid-polyetheen uitgevoerde installaties hebben in principe een onbeperkte levensduur.

10 Het vermogen om verzamelde oliën en/of vetten uit de inrichting te verwijderen en de mogelijkheid om de wanden van aangekoekt materiaal te ontdoen zijn uitstekend. De hechttingsneiging tussen oliën en/of vetten en de wand van de inrichting is zeer gering.

15 De prijs van de inrichting in relatie tot levensduur en handelbaarheid in verband met de plaatsing van de inrichting steekt uitermate gunstig af in vergelijking met de prijs van bijvoorbeeld een geheel in staal uitgevoerde inrichting.

De uitvinding zal nu worden toegelicht aan de
20 hand van de tekening waarin:

-Fig. 1 een zij-aanzicht in doorsnede van een inrichting volgens de uitvinding voorstelt;

-Fig. 2 een bovenaanzicht van een inrichting volgens de uitvinding voorstelt, en

25 -Fig. 3 een zijaanzicht van een inrichting volgens de uitvinding voorstelt.

In fig. 1 stelt verwijzingscijfer 1 de inrichting voor; 2 en 3 toe en afvoeropeningen; 4 een overloopschot en 5 en 6 keerschotten. Met cijfer 7 is het vloeistofniveau
30 tijdens de werking van de inrichting aangegeven. Cijfer 8 geeft een verwijderbaar deksel aan dat steunt op ondersteuning 10.

Met 9 is een zich in het einddeksel bevindende
35 beluchtungspijp aangegeven. In de figuren 2 en 3 zijn met dezelfde verwijzingscijfers dezelfde onderdelen aangegeven; in fig. 3 is bovendien met cijfer 11 de aanwezigheid van versterkingsribben in de wand van het vat aangegeven.

In de in de figuren beschreven inrichting zijn de versterkingsribben aangebracht tussen een met het vat verbonden boven- en onderomtreksflens; de bovenflens draagt het cijfer 13, de onderflens 12.

5 Met cijfer 14 is in fig. 1 een stootschot met verdeel funktie aangegeven.

In fig. 1 is met verwijzingscijfer 1 een uit hogedichtheid polyetheen vervaardigde inrichting volgens de uitvinding weergegeven. Het te behandelen vloeibare
10 medium stroomt door toevoeropening 2 de inrichting binnen en stroomt allereerst tegen stootschot 14 en dan over overloopschot 4 en komt vervolgens in aanraking met keerschot 5.

In het geval van behandeling van een afvalstroom,
15 bijvoorbeeld komend uit een horecabedrijf zullen bezinkbare delen en plantaardig- of dierlijk vet een groot deel van de af te scheiden verontreinigingen uitmaken. De af te scheiden bezinkbare verontreinigingen zullen zich allereerst verzamelen in het gedeelte tussen de invoeropening 2 en
20 het overloopschot 4.

Bij verder stromen komt de vloeistof in aanraking met een volgend keerschot 5 dat zich naar beneden in de vloeistof uitstrekt en bij de bodem van de inrichting een vloeistof-doorlaat opening heeft. De hoeveelheid af
25 te scheiden materiaal van lagere soortelijke massa die niet door het eerste keerschot 5 is tegengehouden zal zich nu verzamelen voor het tweede keerschot 6. De zich in de vloeistof 7 bevindende verontreinigingen van lagere soortelijke massa zullen nu na verloop van tijd na wegnemen
30 van de deksels 8 van het oppervlak van de vloeistof afgeschept dan wel afgezogen worden waarbij de verontreinigingen zich in ieder geval in het gebied in de stromingsrichting voorafgaand aan keerschot 6 verzameld hebben.

De op die manier van zijn verontreinigingen
35 ontdane vloeistof zal bij uitlaat 3 de inrichting verlaten. Met verwijzingscijfer 9 is een zich in het deksel bevindende beluchtingspijp aangegeven.

8502049

Hierna zal met behulp van een voorbeeld de werking van een inrichting volgens de uitvinding nog nader worden toegelicht.

VOORBEELD I

- 5 Een inrichting volgens de uitvinding met een inhoud van totaal 1500 liter en afmetingen zoals eerder in deze beschrijving aangegeven, werd toegepast voor het reinigen van een afvalwaterstroom uit een restaurant.

- 10 Bij verschillende proefnemingen bleek dat een nagenoeg volledige afscheiding van de zich in de afvalstroom bevindende vaste dan wel vloeibare verontreinigingen met hogere en lagere soortelijke massa dan water werden afgescheiden indien een volumestroom snelheid in de inrichting werd aangehouden die niet hoger was dan 5 liter/sec.

- 15 Eenzelfde type afvalstroom echter van grotere omvang, werd behandeld in een inrichting met een afscheider-inhoud van 2500 liter en buitenafmetingen van 3540 mm lengte, 1125 mm breedte en 1205 mm hoogte.

- 20 Om een nagenoeg volledige afscheiding van de vaste of vloeibare niet met water mengbare componenten van de afvalstroom te bereiken diende de volumestroomsnelheid niet hoger te zijn dan 9 liter/sec.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het scheiden van vloeibare media die gevormd worden door niet met elkaar mengbare bestanddelen van verschillend soortelijke massa omvattende een door een deksel afsluitbaar vat met tenminste mediumaanvoer- en
5 afvoeropeningen; tenminste een overloopschot en tenminste een stroomafwaarts van het overloopschot geplaatst keerschot, met het kenmerk, dat tenminste alle met het te scheiden medium in aanraking komende oppervlakken van de inrichting kunststof oppervlakken zijn.
- 10 2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat deze geheel uit kunststof is vervaardigd.
3. Inrichting volgens conclusie 1, 2, met het kenmerk, dat de kunststof een polyalkeen is.
4. Inrichting volgens conclusie 3, met het
15 kenmerk, dat de kunststof hoge dichtheid polyetheen is.
5. Inrichting volgens een of meer van de voorgaande conclusies 1 t/m 4, met het kenmerk, dat het vat van versterkingsribben is voorzien.
- 20 6. Inrichting volgens conclusies 1-5, met het kenmerk, dat het vat van geheel door een kunststofbekleding omsloten versterkingsribben is voorzien, waarbij de kunststof van de bekleding vastgelast is aan de kunststof van het vat.
- 25 7. Inrichting volgens conclusies 5 of 6, met het kenmerk, dat de versterkingsribben uit geheel door een kunststofbekleding omsloten metaal bestaan.
8. Inrichting volgens conclusie 5-7, met het kenmerk, dat de versterkingsribben zich uitstrekken
30 tussen een met het vat verbonden boven- en onderomtreksflens.

3502049

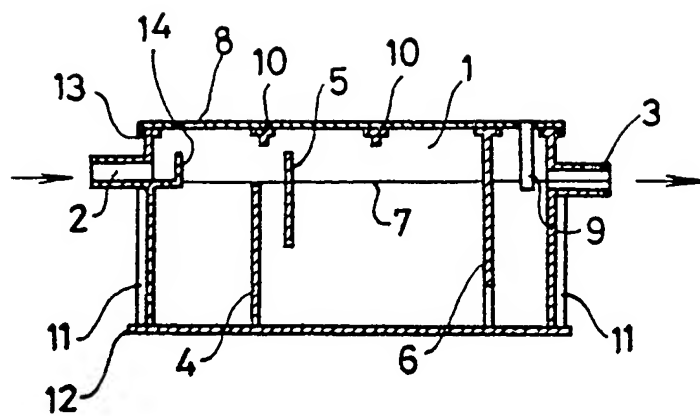


FIG. 1.

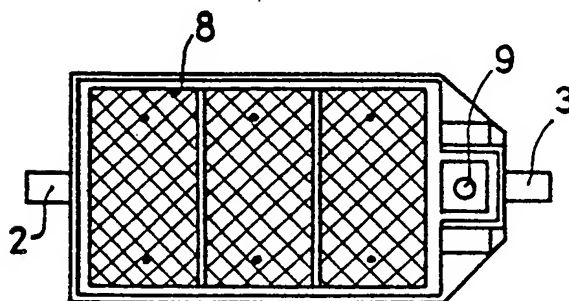


FIG. 2.

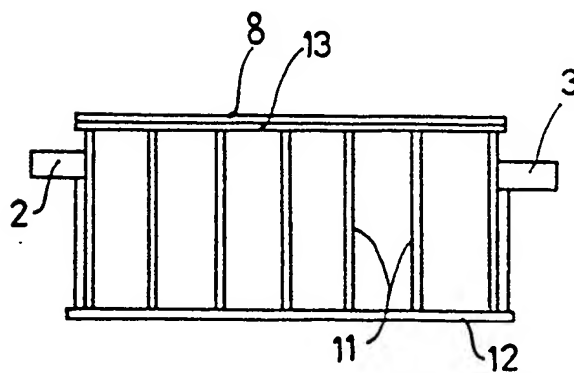


FIG. 3.

8502049